

全氟烷基化学物和 提早绝经 关联性引起的因果关系

全氟烷基化学物 (PFCs) ——用于生产防污剂与防水剂的化学品——被怀疑是内分泌干扰物。动物研究表明, 两种最常接触的PFCs (全氟辛酸PFOA, 以及全氟辛烷磺酸或PFOS) 的暴露与激素功能改变间存在关联性, 尽管人类证据仍不一致。少数横断面流行病学研究已经报道了PFOA/PFOS暴露与青春期和绝经期时间以及甲状腺功能之间的关联, 而其他研究则报告无关联。在本期的EHP (122-2, 2014), 研究人员报告循环血液中PFCs的浓度与子宫切除比例以及自然绝经年龄提早之间存在关联。

研究人员指出, 研究结论提出一个问题: PFCs暴露水平高是否会导致提早绝经, 或反之, 提早绝经是否会导致PFCs在妇女体内积累。无论哪种方式, 其结果都很有趣, 因为在45岁后绝经的妇女面临各类心脏疾病的风险会提高。“如果PFCs水平是绝经提早的预测指标,” 研究人员写道, “暴露也会增加罹患其他严重健康后果的风险 (例如, 心血管疾病和中风)。”

北美绝经学会 (North American Menopause Society) 数据表明, 美国妇女的绝经年龄平均为51岁。被归为提早绝经或过早绝经的妇女末次月经为40岁前。

在本研究中, 来自国立环境卫生科学研究所 (NIEHS) 和北卡罗来纳大学教堂山分校的研究人员分析了2732名妇女的数据, 超过2/3的妇女为未绝经。研究人员比较了4种PFCs——PFOA、PFOS、全氟壬酸 (PFNA) 和全氟己磺酸 (PFHxS) ——的血浓度, 以及已绝经妇女自然绝经或手术诱使绝经时的年龄。这些数据被收集到1999~2010年全国健康和营养调查 (NHANES) 中。

全国健康和营养调查数据具有全国代表性, 而且以往的分析已经表明PFOS、PFOA以及其它PFCs无处不在。一项2007年全国健康和营养调查显示, 98%参与采样的成年人的血液中至少可测出2种PFCs。

在本研究中, 血液中PFOA、PFNA和PFHxS水平最高的妇女比浓度最低的妇女已绝经的可能性高出36%、47%和70%。所有4种PFCs的水平在绝经前妇女中最低, 然而在曾接受子宫切除的妇女中水平则为最高。



在所有4个PFCs的研究中, 子宫切除与最高血液浓度均存在关联, 这可能是非正常提早绝经的结果, 尽管有必要进行纵向研究检测这一假设。© Tim Pannell/Corbis

PFHxS与子宫切除比例的关联性最强。血液浓度最高的妇女比最低的妇女曾接受子宫切除的可能性要高出3.5倍。PFOA、PFNA和PFOS与曾接受子宫切除间呈显著关联。

参与研究的妇女自然绝经的中位年龄为49岁, 而曾接受子宫切除的妇女报告的末次月经中位年龄为38岁。研究横断面的属性使得研究人员无法分辨是否较高的PFCs水平导致了提早绝经或反之亦然。

第一作者、NIEHS的研究员Kyla Taylor指出, “PFCs在血液中循环, 因此经期妇女会通过血液流失排除PFCs, 然而对于绝经后的妇女们就不行了。”尽管许多持久性有机污染物主要储存在脂肪细胞中, 但是PFCs会与血液中蛋白质形成联系。这意味着它们往往会积聚在血清中而非脂肪中。

未参与此项研究但从事PFCs研究的西弗吉尼亚大学流行病学专家Sarah Knox表示, “尽管这一研究表明PFCs和提早绝经的关联性中有着潜在的反向因果关系, 但是我们不清楚这意味着什么或者这是否为[这种关联性的]唯一解释。”只有纵向研究能够为确定因果关系提供见解。Knox指出, “这是值得关注的领域, 而且显然需要进一步研究。”

Lindsey Konkel, 居住在马萨诸塞州伍斯特市, 是专门报道科学、健康与环境的记者, 常为《环境健康新闻》(Environmental Health News) 和《每日气候》(The Daily Climate) 撰写文章。

译自EHP 122(2):A59 (2014)

翻译: 徐瑾真

*本文参考文献请浏览英文原文

原文链接

<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.122-a59>